

# BREVET D'INVENTION

Gr. 14. — Cl. 6.

N° 1.131.647

Classification internationale :

B 01 d

Filtre à air avec élément interchangeable en papier à grande surface.

M. ALFRED KNECHT résidant en Allemagne.

Demandé le 23 septembre 1955, à 14<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 22 octobre 1956. — Publié le 25 février 1957.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 24 septembre 1954,  
au nom du demandeur.)

Alors qu'originellement on ne pouvait utiliser de corps filtrants en papier que pour la filtration de liquides tels que de l'essence pour moteurs, de l'huile de graissage ou leurs équivalents, on a réussi dans la technique de la papeterie à fabriquer des papiers qui, grâce à une porosité et à une résistance convenable, peuvent également trouver leur emploi pour la constitution des éléments des filtres à air.

L'invention a pour objet un filtre à air spécialement utilisable pour l'épuration de l'air aspiré dans les moteurs à combustion interne et dans lequel la veine d'air aspiré est astreinte à traverser un élément interchangeable en papier à grande surface.

On croyait jusqu'à présent que, dans les moteurs à combustion interne, qui doivent fonctionner à l'air libre ou dans des espaces à atmosphère chargée de poussière, il fallait prévoir inévitablement une filtration multiple. C'est pourquoi on avait créé à cet effet des filtres à bain d'huile dans le carter en plusieurs parties desquels des bourrages de post-filtrage étaient placés au-dessus de la partie formant le filtre à bain d'huile proprement dit.

L'invention crée la possibilité de remplacer ces filtres à bain d'huile par des filtres en papier sans devoir, pour la fabrication du carter, recourir à des outils d'étirage. Elle permet, en outre, de réaliser une économie importante au point de vue du poids de l'élément filtrant et aussi de la matière employée.

Le filtre à air que prévoit l'invention et qui comprend un élément interchangeable en papier à grande surface est caractérisé essentiellement par le fait que cet élément filtrant en papier replié en forme d'étoile et pourvu d'un tube ascendant à paroi perforée s'appuie par son couvercle inférieur de forme circulaire dans la base d'un carter en plusieurs parties muni sur sa paroi périphérique d'orifices ou d'une tubulure d'entrée de l'air, tandis que son couvercle supérieur de forme circulaire prend

appui contre un anneau d'étanchéité solidaire du bord interne d'une buse de sortie du gaz épuré qui fait saillie dans l'espace médian de captation du filtre en pénétrant à travers le couvercle du carter.

L'appui du couvercle de forme circulaire de l'élément filtrant dans la partie inférieure du carter est assuré avantageusement, suivant l'invention et conformément à un exemple de réalisation, par contact avec un anneau profilé dont le bord externe est réuni fermement aux bords du fond et du corps formant la partie inférieure du carter.

Cet anneau profilé peut être muni d'orifices de passage, de façon que l'air qui pénètre dans le carter parvienne à l'intérieur de celui-ci dans l'espace qui se trouve au-dessous du fond ou couvercle de forme circulaire de l'élément interchangeable.

Suivant une modalité d'exécution de l'objet de l'invention, le corps formant la partie inférieure du carter est en tôle perforée. De cette manière, l'air aspiré est amené uniformément à l'élément filtrant en papier sur la totalité de sa surface.

Dans le dessin schématique annexé sont représentés à titre d'exemples deux modes de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'un filtre à air avec châssis de carter perforé et conduit d'arrivée du gaz épuré faisant un coude.

La fig. 2 est une vue en élévation latérale partielle d'un autre mode de réalisation dans lequel l'entrée de l'air dans le carter s'effectue par une tubulure, la bride de raccordement étant montée directement sur une tubulure de sortie verticale.

Le carter ou boîtier en plusieurs parties du filtre à air que prévoit l'invention se compose d'une pièce 1 formant fond, d'une pièce 2 formant corps du bâti et d'un couvercle 4 pouvant être serré en place sur ce corps 2 au moyen de moraillons 3 à fermeture rapide.

Dans l'exemple de réalisation représenté, le fond



*1* est pourvu d'un anneau profilé *6* muni d'orifices de passage *5*. Le bord externe de cet anneau profilé est réuni fermement aux bords du fond *1* et du corps *2* du filtre par un bord replié *7* à profil arrondi formant jonc.

A travers le couvercle *4* pénètre une buse *8* de départ de l'air ou autre gaz épuré qui plonge (comme représenté) dans l'espace *9* formant la chambre de filtration. A l'extrémité externe de cette buse *8* qui est coudée en équerre est montée une bride de raccordement *10*.

L'élément filtrant interchangeable comprend, d'une part, une pièce *12* en papier plié en forme d'étoile munie d'un conduit ascendant *11* à paroi perforée et d'une gaine de protection *13* qui entoure cette pièce et, d'autre part, un fond inférieur *14* de forme circulaire et un fond ou couvercle supérieur *16* de forme annulaire dont le bord interne *17* porte une bague d'étanchéité *18*.

L'élément filtrant prend appui par le bord *15* de son fond circulaire *14* sur une tubulure *19* elle-même montée sur l'anneau profilé *6*. La bague d'étanchéité *18* portée par le couvercle supérieur annulaire *16* enserre la tubulure *8* de départ du gaz épuré qui pénètre dans l'espace *9*.

Le bâti *2* formant la partie inférieure du carter du filtre peut comporter un certain nombre d'orifices *20* d'entrée d'air. Mais il est également possible de prévoir, à leur place, une buse unique *21* pour l'entrée de l'air (fig. 2).

Le fond *1* peut être embouti selon une profondeur suffisante pour ménager entre le faux-fond circulaire *14* et la surface opposée du fond un espace vide *22* pour l'étoffement du bruit.

Les détails de construction peuvent être modifiés,

sans s'écartez de l'invention, dans le domaine des équivalences mécaniques.

#### RÉSUMÉ

1<sup>o</sup> Filtre à air avec élément interchangeable en papier à grande surface, caractérisé par le fait que cet élément filtrant en papier replié en forme d'étoile et pourvu d'un tube ascendant à paroi perforée s'appuie par son couvercle inférieur de forme circulaire dans la base d'un carter en plusieurs parties muni sur sa paroi périphérique d'orifices ou d'une tubulure d'entrée de l'air, tandis que son couvercle supérieur de forme circulaire prend appui contre un anneau d'étanchéité solidaire du bord interne d'une buse de sortie du gaz épuré qui fait saillie dans l'espace médian de captation du filtrat en pénétrant à travers le couvercle du carter.

2<sup>o</sup> Modes de réalisation de ce filtre à air, caractérisé par les particularités conjugables suivantes :

a. L'appui du fond ou couvercle inférieur circulaire de l'élément filtrant en papier s'effectue dans la base du carter contre un anneau profilé dont le bord externe est réuni fermement aux bords du fond et du bâti du carter par un repli arrondi formant jonc;

b. L'anneau profilé assurant l'appui de l'élément filtrant dans la partie inférieure du carter est muni d'orifices de passage;

c. Le corps formant la partie inférieure du carter est constitué par une tôle percée d'orifices de passage.

ALFRED KNECHT.

Par procuration :

Cabinet MAULVACLE.

